

目录

第一章：机种构成及规格

第二章：基本指令

第三章：步阶指令

第四章：各种要素功能细述

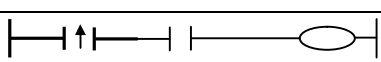
第五章：应用命令

第六章：特殊缓存器与数据缓存器

附录 A 通讯接口 RS422 脚位图

附录 B 故障排除方法及异常码一览表

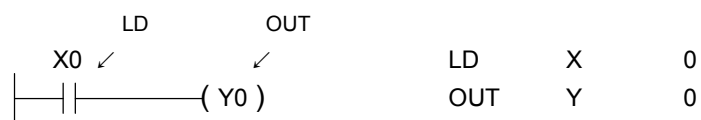
◎ 基本顺序命令种类 List of Basic Instruction

符号及名称	功 能	回路表示及对象要素
LD LoaD	母线之首 a 接点	 X,Y,M,S,T,C
LDI LoaD Inverse	母线之首 b 接点	 X,Y,M,S,T,C
AND AND	串接 a 接点串联接续	 X,Y, M,S,T,C
ANI ANd Inverse	串接 b 接点串联接续	 X,Y,M,S,T,C
OR OR	并接 a 接点并联接续	 X,Y,M,S,T, C
ORI OR Inverse	并接 b 接点并联接续	 X,Y,M,S,T,C
ANB ANd Block	并联回路方块串联连接	 X,Y,M,S,T,C
ORB OR Block	串联回路方块并联连接	 X,Y,M,S,T,C
OUT OUT	线圈驱动命令	 Y,M,S,T,C
LDP LoaD rising Pulse	正缘检出动作开始	 X,Y,M,S,T,C
LDF LoaD Falling pulse	负缘检出动作开始	 X,Y,M,S,T,C
ANDP AND Pulse	正缘检出串联连接	 X,Y,M,S,T,C
ANDF AND Falling	负缘检出串联连接	 X,Y,M,S,T,C
ORP OR Pulse	正缘检出并联连接	 X,Y,M,S,T,C
ORF OR Falling	负缘检出并联连接	 X,Y,M,S,T,C
NOP NOP	无处理	用于消除程序或 SPACE
PLS PuLSe	上缘微分输出	 PLS YM
PLF PLF	下缘微分输出	 PLF YM*
SET SET	动作保持	 SET YMS*
RST ReSeT	动作保持解除	 RST YMSTCDVZ
MC Master Control	共通串联接点	 MC N YM
MCR Master Control Rest	共通串联接点解除	 MCR N
INV INVerse	运算结果反向	 指定组件:无
MPS PuSh	演算记忆	
MRD ReaD	记忆读出	
MPP PoP	记忆读出并清除	
END END	程序完毕	程序最后的指令 (用于回到 STEP 0)

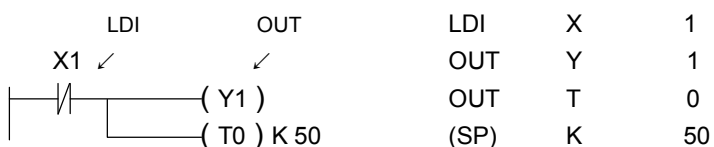
◎ 逻辑 LOAD & LOAD INVERSE & OUT 线圈

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
LD	LoaD	 X,Y,M,S,T,C	1
LDI	LoaD Inverse	 X,Y,M,S,T,C	1
OUT	OUT	 Y,M:1;S,sM:2;T:3;C:3-5	1

- ◆ 母线开始之 A 接点，应用 LD 指令。


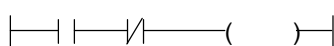


- ◆ 母线开始之 B 接点，应用 LDI 指令。

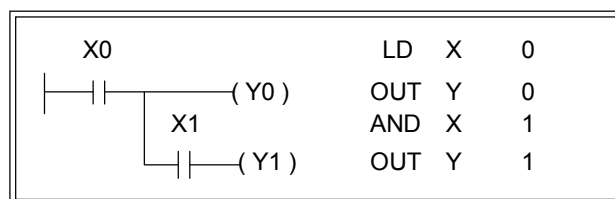
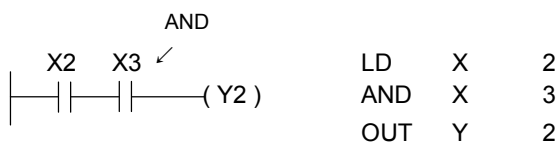


- ◆ 当使用掌上型程序编辑器时，SP 键必须先按系统才允许 TIMER 的 K 值输入。
- ◆ 并联的 OUT 命令可以重复使用。

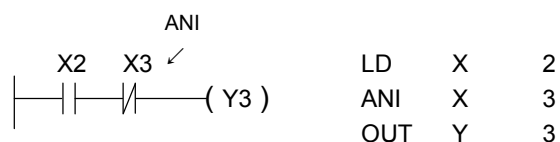
◎ 逻辑 AND & ANI

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
AND	AND	 X,Y,M,S,T,C	1
ANI	ANd Inverse	 X,Y,M,S,T,C	1

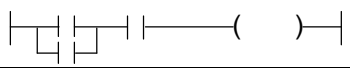
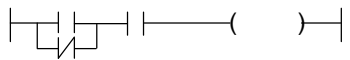
- ◆ 串接之 A 接点，应用 AND 指令。



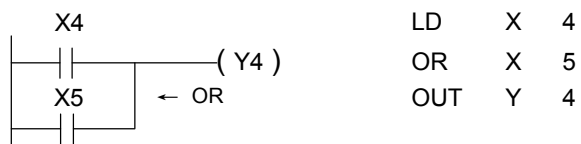
- ◆ 串接之 B 接点，应用 ANI 指令。



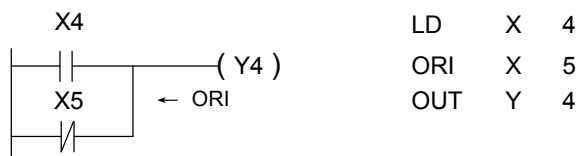
◎ 逻辑 OR & ORI

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
OR	OR		X,Y,M,S,T,C
ORI	OR Inverse		X,Y,M,S,T,C


◆ 并接之 A 接点，应用 OR 指令。

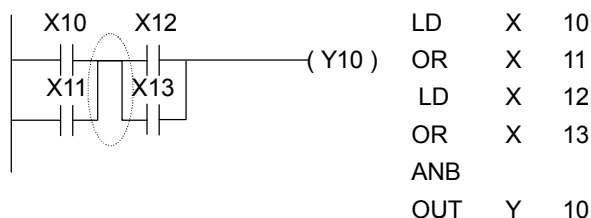


◆ 并接之 B 接点，应用 ORI 指令。

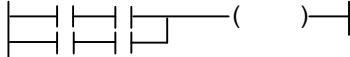


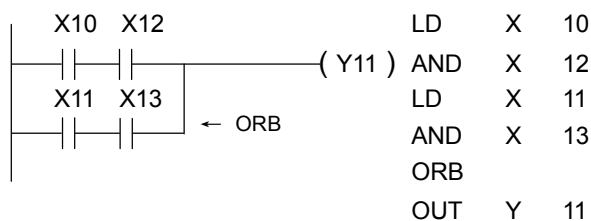
◎ 并联回路方块的串联联接 ANB

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
ANB	ANd Block		N/A



◎ 串联回路方块的并联联接 ORB

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
ORB	OR Block		N/A



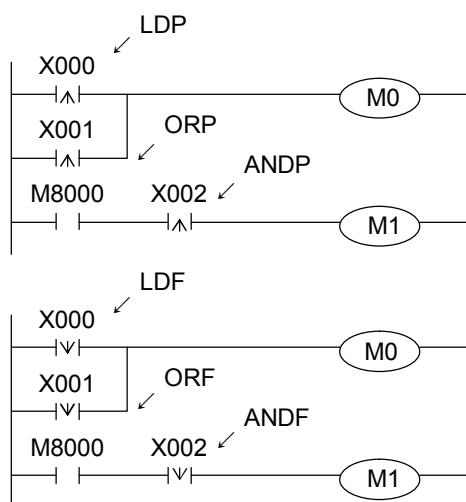
◎ LDP&LDF&ANDP&ANDF&ORP&ORF 命令

		J1n	J2n--
--	--	-----	-------

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
LDP	LoaD rising Pulse		X,Y,M,S,T,C 1
LDF	LoaD Falling pulse		X,Y,M,S,T,C 1
ANDP	AND Pulse		X,Y,M,S,T,C 1
ANDF	AND Falling		X,Y,M,S,T,C 1
ORP	OR Pulse		X,Y,M,S,T,C 1
ORF	OR Falling		X,Y,M,S,T,C 1

M1536~M3071 使用时其增加 1 步序

- ◆ LDP, ANDP, ORP 命令在其所指定的位组件接点在正缘检出时(OFF→ON)导通。
- ◆ LDF, ANDF, ORF 命令在其所指定的位组件接点在负缘检出时(OFF→ON)导通。



0 LDP X000
1 ORP X001
2 OUT M0
3 LD M5
4 ANDP X002
5 OUT M1

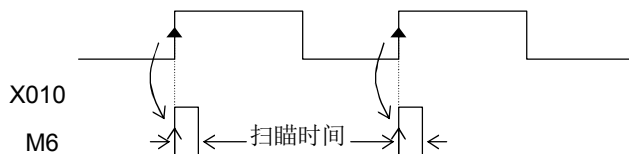
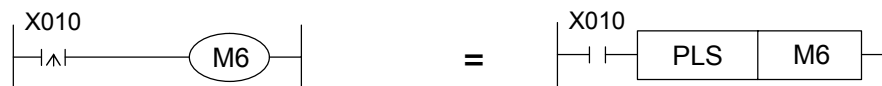
0 LDF X000
1 ORF X001
2 OUT M0
3 LD M5
4 ANDF X002
5 OUT M1

在上图 X000~X002 从 ON→OFF 或 OFF→ON 变化时, M0 与 M1 只 ON 1 个扫描时间。

- ◆ 下面的电路是相同的动作。


<<OUT 命令>>

<<脉波命令>>



当 X010 从 OFF→ON 变化时, M6 只 ON 1 扫描时间。

◎ 无处理 NOP & 结束 END

		J1n	J2n--
符 号	名 称	回路表示及对象要素	
NOP	NOP	N/A	
END	END		
			步序
			1
			1

NOP 指令

- ◆ 执行程序全部清除，所有命令皆为 NOP。

END 指令

- ◆ 在程序的最后加入 END 指令，返回步序号码“0”。
- ◆ 若未写入 END 指令，则程序无法执行。

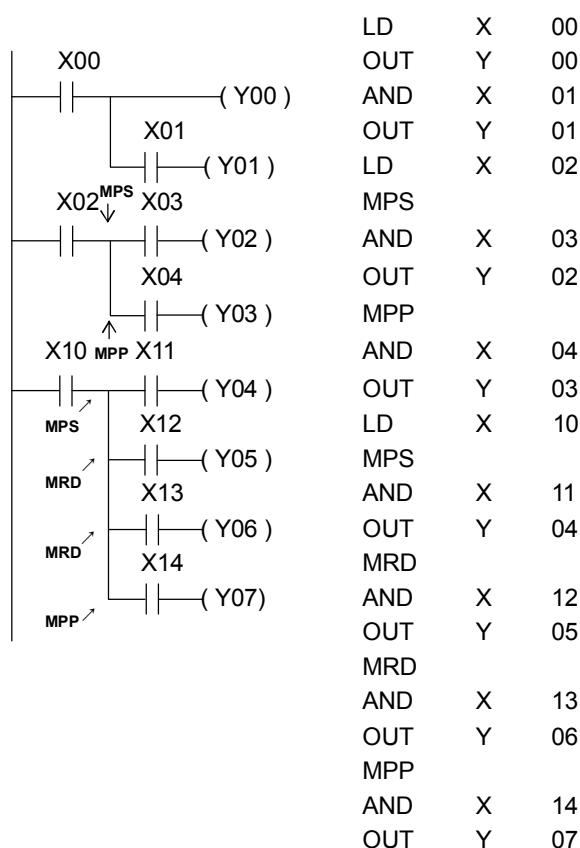
注意事项：

- 1: 程序的执行由上而下，由左而右。
- 2: 母线开始不可直接接输出继电器(Y)，必要时在输出线圈之前加一常时 ON Relay (M8000)。
- 3: I/O Relay (X) (Y)，内部辅助 Relay (M)，TIM (T)/CNT(C)等接点使用次数无限制。
- 4: 输出线圈之后不可再加入接点，但可作连续 2 个以上并接输出。
- 5: 双重输出(二个相同要素 Y 以上输出)，以后者动作为优先。

◎ 多重输出回路 Multiplex Output Circuit

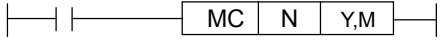

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
MPS	PuSh		1
MRD	ReaD		1
MPP	PoP		1

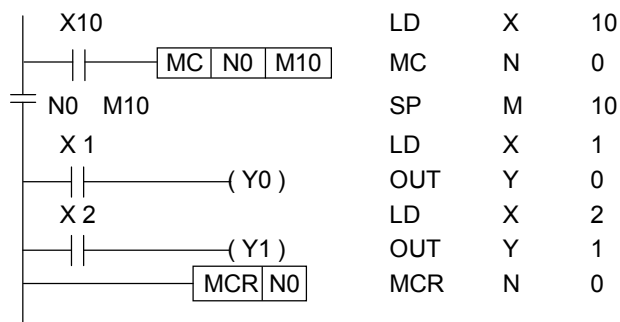
- ◆ LYPLC EX 系列有 11 个记忆空间 (堆栈区), 可暂时储存演算结果。
- ◆ 当 MPS 指令执行时, 演算结果被存入堆栈区的第一个记忆空间, 若再一次执行, 第二次演算结果亦被存入堆栈区的第一个记忆空间, 而先前的演算结果被移入第二个记忆空间, 而第一个记忆空间的状态作为步阶图中下一个要素的连接点。(堆栈指针自动加“1”)
- ◆ 当 MRD 指令执行时, 读取堆栈区的第一个记忆空间的状态作为步阶图中下一个要素的连接点, 不移动堆栈区的任何资料。(堆栈指针不变)
- ◆ 当 MPP 指令执行时, 第一个记忆空间的状态被取出作为步阶图中下一个要素的连接点, 堆栈区中的数据均全部往上移一个记忆空间。(堆栈指针自动减“1”)
- ◆ MPS, MRD, MPP 均为不带要素号码的单独命令。



◎ 共同串联接点 (MC/MCR)

		J1n	J2n--
--	--	-----	-------

符 号	名 称	回路表示及对象要素	步序
MC	Master Control		3
MCR	Master Control Reset		2

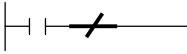


- ◆ N 为巢串层次号码(N)。
- ◆ 当 MC 的驱动条件 ON 时，与一般情形一样执行。
- ◆ 当 MC 的驱动条件 OFF 时：

Timer, Device for OUT	Reset & OFF
Counter, Device for SET	Hold present state

- ◆ MC 命令后，母线(LD, LDI 点)移至 MC 接点后，而欲返回原母线则须使用 MCR 指令(两者成对使用)。
- ◆ MC 命令内使用 MC 命令时，须依顺序增加巢串层次号码。使用 MCR 命令时，须依顺序减少巢串层次号码(N)。
- ◆ 特殊辅助继电器不可作为 MC 的对象要素。

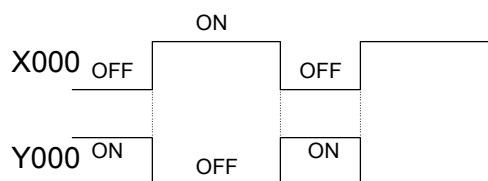
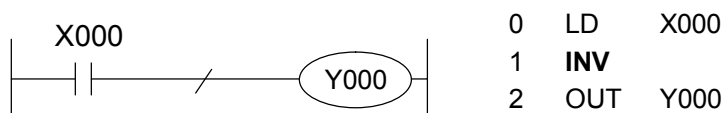
◎ INV 命令

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
INV	INVerse	 指定组件:无	1

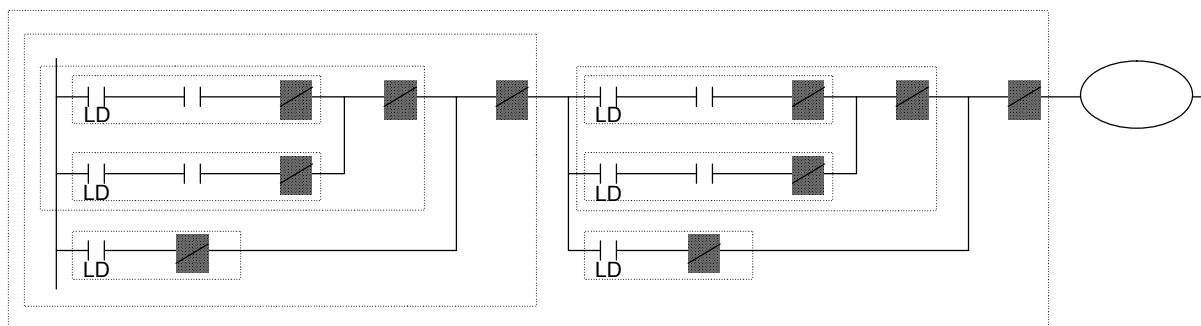
INV 命令是在 INV 命令执行前为止的运算结果反之为命令，不需要指定组件编号。

INV 命令执行前的运算结果	INV 命令执行后的运算结果
OFF	ON
ON	OFF

↔
反向



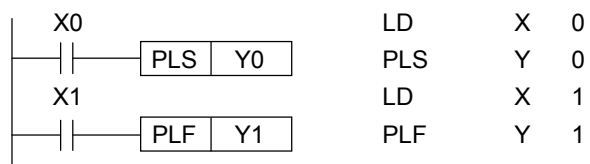
- ◆ 在上图，当 X000 为 OFF 时，Y000 为 ON，X000 为 ON 时 Y000 为 OFF。
- ◆ INV 命令是与 AND, ANI, ANDP, ANDF 程序中一样位置。在逻辑命令中是与 LD, LDI, LDP, LDF 连接，和 OR, ORI, ORP, ORF 命令一样无法单独使用。
- ◆ 当 INV 命令在复杂的电路中有 ORB 命令/ANB 命令时，INV 之动作范围如下所示。



- ◆ INV 命令时将 INV 命令前的 LD, LDI, LDP, LDF 命令以后的运算结果反向。由上图有 ORB 命令和 ANB 命令，从 INV 命令位置来看是针对 LD, LDI, LDP, LDF 以后程序段作反向动作。

◎ 微分输出 PLS / PLF

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
PLS	PuLSe		2
PLF	PuLse Falling		2



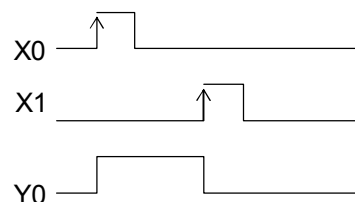
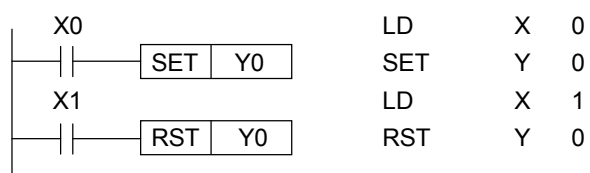
X0 ◆ 当 PLS 指令执行时, 对象要素 Y, M 仅在驱动输入 ON→OFF 的一个演算周期期间动作。

X1 ◆ 当 PLF 指令执行时, 对象要素 Y, M 仅在驱动输入 OFF→ON 的一个演算周期期间动作。

◆ 特殊辅助继电器不可作为 PLS/PLF 的对象要素。

◎ 自我保持与解除 SET/RST

符号	名称	回路表示及对象要素	步序
SET	SET		Y.M. :1 Special M,S Coils :2
RST	ReSeT		D, special D, registers, V and Z :3

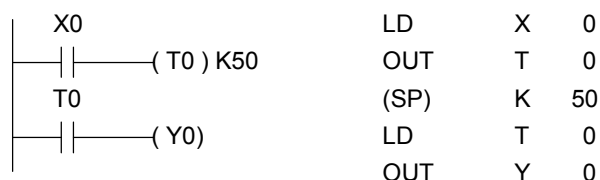


- ◆ SET: 一旦驱动输入 ON, 输出亦成为 ON, 即使输入 OFF 输出能保持为 ON。
- ◆ RST: 一旦驱动输入 ON, 输出亦成为 OFF, 即使输入 OFF 输出能保持为 OFF。
- ◆ RST 指令亦可用来复置 C,T,D,V,Z 中的资料为“0”。

◎ 定时器 TIMER & 计数器 COUNTER

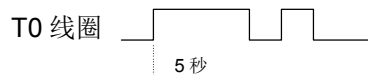
符号	名称	回路表示及对象要素	步序
OUT	OUT		32 bit counter : 5 Others : 3
RST	RST		T.C : 2

<< 定时器 >>



X0

◆ 当 X0 ON 时, 则 T0 开始计时 5 秒后 T0 的接点 ON 即使 X0 持续 ON, T0 的现在值亦保持不变。

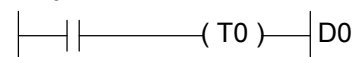


T0 接点

◆ 当 X0 OFF 时, 则 T0 的现在值清除为“0”且接点亦为 OFF。

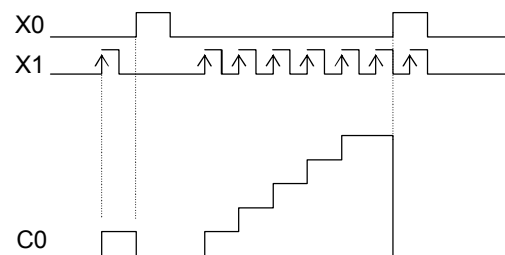
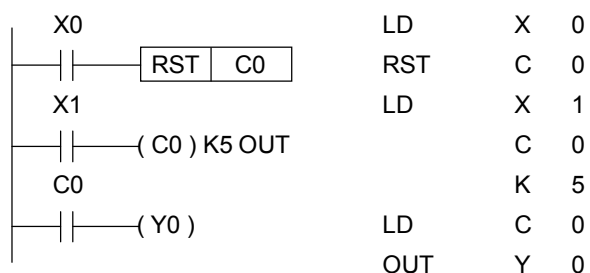
Y0

◆ T00-T199 为 0.1 秒单位, T199-T255 为 0.01 秒单位, 均非为停电保持型。



◆ 定时器的值可使用常数 K 亦可指定数据缓存器的编号。

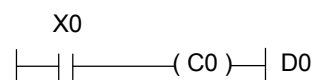
<< 计数器 >>



◆ 当 X0 ON 时则 C0 的现在值清除为“0”, 且接点亦为 OFF。

◆ C0 以上数方式计数, X1 OFF→ON 的次数, 当到达设值时, C0 输出接点动作。此后 X1 OFF→ON 的变化, 计数器的现在值亦不改变。

◆ 计数器的值可使用常数 K 亦可指定数据缓存器的编号。



◆ 高速计数器 (C235-C255) 参照第 4 章